

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-352499

(43)Date of publication of application : 21.12.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/445
G09G 5/00
G09G 5/10
H04N 5/278

(21)Application number : 2000-171080

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 07.06.2000

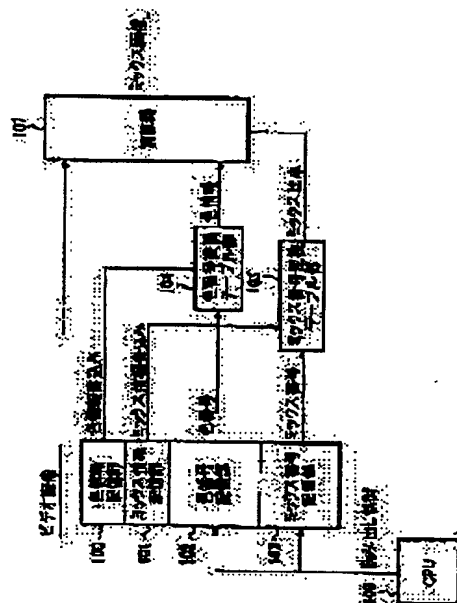
(72)Inventor : SASAKI JUN

(54) OSD PROCESSING UNIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an ODS processing unit that simply mixes a video image with an OSD image at a ratio which differ between adjacent pixels.

SOLUTION: A color number storage section 102 stores color number by each pixel of an OSD image, and a mix number is stored a mixer number storage section 103. A CPU 108 of the OSD processing unit reads the OSD image in proper timing and gives the image to a color number storage section 102, which converts the image into a color number. A color number conversion table section 104 converts the color number into color information, on the basis of the color number from the color information storage section 100. A mixer number conversion table section 105, receiving a mix ratio from the mix information storage section 101, converts a mixer number read from the mixer number storage section 103 into a mix ratio, at which the video image and the OSD image are mixed. An arithmetic unit 107 mixes the video image with the OSD color information, by utilizing the converted color information and the mix ratio to generate a mixed image.



LEGAL STATUS

| | |
|---|------------|
| [Date of request for examination] | 19.07.2002 |
| [Date of sending the examiner's decision of rejection] | 06.06.2006 |
| [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration] | |
| [Date of final disposal for application] | |
| [Patent number] | |
| [Date of registration] | |
| [Number of appeal against examiner's decision of rejection] | 2006-13448 |
| [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] | 27.06.2006 |
| [Date of extinction of right] | |

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-352499
(P2001-352499A)

(43) 公開日 平成13年12月21日 (2001. 12. 21)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テ-マ-ド (参考) |
|---------------------------|-------|---------------|-------------------|
| H 0 4 N 5/445 | | H 0 4 N 5/445 | Z 5 C 0 2 3 |
| G 0 9 G 5/00 | 5 1 0 | G 0 9 G 5/00 | 5 1 0 S 5 C 0 2 5 |
| | 5 3 0 | | 5 3 0 M 5 C 0 8 2 |
| | 5/10 | 5/10 | D |
| H 0 4 N 5/278 | | H 0 4 N 5/278 | |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-171080 (P2000-171080)

(22) 出願日 平成12年6月7日 (2000. 6. 7)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 佐々木 潤

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

(74) 代理人 100079843

弁理士 高野 明近 (外 2 名)

Fターム (参考) 50023 AA18 AA34 AA38 BA11 CA06

DA02 DA08

50025 BA27 BA28 CA12

50082 AA02 BA02 BB03 BB51 CA11

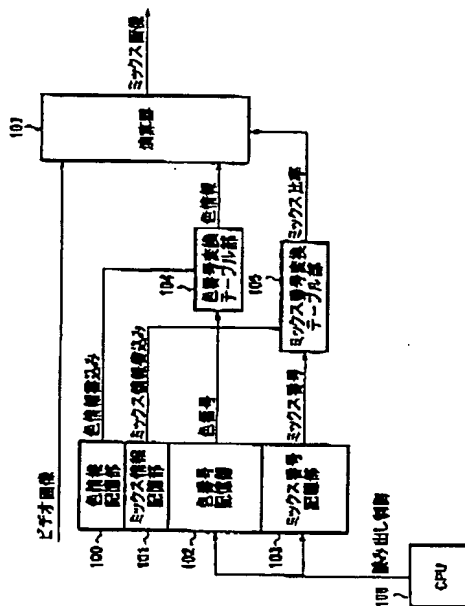
CA12 CA16 CA56 DA51 MM10

(54) 【発明の名称】 OSD処理装置

(57) 【要約】

【課題】 簡単に隣接画素間で異なった比率により、ビデオ画像とOSD画像をミックスする。

【解決手段】 色番号記憶部102には、OSD画像の画素毎の色番号が記憶され、ミックス番号記憶部103には、ミックス番号が記憶される。OSD処理装置は、このOSD画像をCPU106が適当なタイミングで読み出し、色情報記憶部100の色情報が書き込まれて、色番号記憶部102から読み出された色番号とで、色番号変換テーブル部104において色情報に変換する。ミックス情報記憶部101のミックス比率が書き込まれて、ミックス番号記憶部103から読み出されたミックス番号とで、ミックス番号変換テーブル部105にてビデオ画像とOSD画像をミックスする比率に変換する。該変換された色情報とミックス比率を利用して、演算器107はビデオ画像とOSD色情報をミックスして、ミックス画像を生成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テレビやビデオ等のビデオ画像に文字や図形などの OSD (On Screen Display) 画像を重ねて表示するオン・スクリーン・ディスプレイ機能を実現するために、OSD 画像の色情報とミックス情報と色番号とミックス番号を記憶する手段と、OSD 画像の色番号を読み出すタイミングを制御する手段と、OSD 画像のミックス番号を読み出す手段と、色番号から色情報に変換する手段と、ミックス番号からビデオ画像と OSD 色情報をミックスする比率を決定するミックス比率に変換する手段と、ビデオ画像と色情報をミックス比率でミックスする演算手段とを備えたことを特徴とする OSD 処理装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の OSD 処理装置において、点滅情報と点滅フラグを記憶する手段と、点滅番号を点滅情報に変換する手段と、点滅情報に従い点滅を行う手段を具備したことにより、OSD 画像の内容を変更することなく、OSD 画像の一部を点滅させることを特徴とする OSD 処理装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 記載の OSD 処理装置において、点滅情報と点滅番号を記憶する手段と、点滅番号を点滅情報に変換する手段と、点滅番号に従い点滅を行う手段とを具備したことにより、OSD 画像の内容を変更することなく OSD 画像を部分的に異なった点滅をさせることを特徴とする OSD 処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、テレビジョン、VTR などのビデオ画像にサービス情報等を重ねて表示するオン・スクリーン・ディスプレイ機能を有する OSD 処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ビデオ画像のサービス情報等を重ねて表示するための OSD 処理装置として、例えば、以下の様な従来例がある。特開平 11-146275 号公報に記載された装置は、ビデオ画像と OSD 画像をミックスするための係数として最大 4 つのパラメータを設定することになっており、ビデオ画像と OSD 画像を重ね合わせる方法として、OSD 有りでは非透明部の場合に、第 1 のパラメータとビデオ画像を乗算し、第 2 のパラメータと OSD 画像を乗算し、その各々の乗算結果を加算したものをミックス画像とする。OSD 有りでは透明部の場合には、第 3 のパラメータとビデオ画像を乗算したものをミックス画像とする。OSD 無しの場合には、第 4 のパラメータとビデオ画像を乗算したものをミックス画像とする。

【0003】 上記した方法によれば、OSD 有りの非透明部の場合には、第 1 のパラメータを大きくすると、ビデオ画像に OSD 画像が透けたように、第 2 のパラメータを大きくすると、OSD 画像にビデオ画像が透けたよ

うな表現をすることが可能になる。また、OSD 有りでは透明部の場合には、OSD 非透明部画素周辺の OSD 透明表示画素において、第 3 のパラメータを減らすことにより、ビデオ画像のレベルを小さくして、OSD 非透明部の画素を目立たせる効果が生まれる。

【0004】 このように OSD とビデオ画像からミックス画像を生成し、OSD をより見易くするための技術が開示されている。また、通常は、同一の OSD 画像を数フレーム繰り返し、記憶部から読み出し表示し続けている。そして、OSD 画像を点滅させる際は、点滅時に、OSD 画像を記憶部から読み出し、非点滅時に、OSD 画像を記憶部から読み出さないという読み出しの制御をして、あたかも点滅しているかのように見せている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述の装置のように、ビデオ画像と OSD 画像をミックスする方法が、非透明部の 1 パターンしかなく、OSD 画像有りでは、非透明表示の OSD 画像とビデオ画像のミックス比率を決定する第 1 のパラメータと第 2 のパラメータを変更する場合に、そのミックス比率の変更の度に、各パラメータを記憶する部分の内容を変更する必要がある。

【0006】 また、OSD 画像有りでは透明部についても同様に、ビデオ画像のレベルを変更する場合に、その都度、第 3 のパラメータの内容を変更する必要がある。例えば、隣接する OSD 有りでは非透明部の画素間でミックス比率を変更したいとすると、隣接する画素の前画素の OSD 色番号の読み出しと、後画素の色番号の読み出し間に、第 1 のパラメータと第 2 のパラメータの値を変更しなければならないが、通常は、この設定の変更は、隣接画素の OSD 色番号を読み出す時間には間に合わない。

【0007】 このように、従来技術では、同時に表現できる OSD 画像とビデオ画像のミックス比率が非透明部の 1 パターンしかないために、隣接する画素間でミックス比率を変更するということが困難であり、また、透明表示の場合の第 3 のパラメータに関しても、同様に隣接する画素間でビデオ画像のレベルを変更するためにパラメータを変更することは困難であるという問題を有している。また、OSD 画像点滅時に関して、上記方法が取られるため、OSD 画像毎に読み出しを、制御することにより点滅させるということは、比較的簡単にできるが、OSD 画像の一部分、つまり画素毎に点滅を制御する場合には、困難であるという問題を有している。

【0008】 本発明は、そのような状況に鑑みてなされたもので、隣接する画素間で OSD 画像とビデオ画像のミックス比率が異なっても、パラメータを、その変更の度に、書き換える必要がなく、画素毎に色番号とミックス番号を保持することにより、簡単に隣接する画素間で、異なったミックス比率により、ビデオ画像と OSD 画像のミックスをすることを可能にすることを目的と

するものである。更に、本発明は、OSD画像を画面毎に簡単に点滅させることを可能にすることを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、OSD処理装置において、テレビやビデオ等のビデオ画像に文字や図形などのOSD(On Screen Display)画像を重ねて表示するオン・スクリーン・ディスプレイ機能に関して、OSD画像の色情報とミックス情報と色番号とミックス番号を記憶する手段と、OSD画像の色番号を読み出すタイミングを制御する手段と、OSD画像のミックス番号を読み出す手段と、色番号から色情報に変換する手段と、ミックス番号からビデオ画像とOSD色情報をミックスする比率を決定するミックス比率に変換する手段と、ビデオ画像と色情報をミックス比率でミックスする演算手段とを備えたものである。

【0010】更に、本発明は、前記OSD処理装置において、点滅情報と点滅フラグを記憶する手段と、点滅番号を点滅情報に変換する手段と、点滅情報に従い点滅を行う手段を具備したことにより、OSD画像の内容を変更することなく、OSD画像の一部を点滅させるようにしたものである。

【0011】更に、本発明は、前記のOSD処理装置において、点滅情報と点滅番号を記憶する手段と、点滅番号を点滅情報に変換する手段と、点滅番号に従い点滅を行う手段とを具備したことにより、OSD画像の内容を変更することなくOSD画像を部分的に異なった点滅をさせるようにしたものである。

【0012】

【発明の実施の形態】先ず、本発明のOSD処理装置の概要について、図面により説明する。図1は、本発明のOSD処理装置の要部構成を示すブロック図である。テレビやビデオ等のビデオ画像に文字や図形などのサービス情報を重ねて表示する場合に、ビデオ画像を重ねるためのサービス情報のOSD(On Screen Display)画像が、色情報記憶部100と、ミックス情報記憶部101と、色番号記憶部102と、ミックス番号記憶部103の内容により構成されるものとする。

【0013】ここで、色情報記憶部100の内容は、OSD画像の色番号と色情報に対応するようなテーブルを作成するためのものであり、ミックス情報記憶部101の内容は、OSD画像のミックス番号と、ビデオ画像とOSD画像をミックスする比率を決定するためのミックス比率に対応するようなテーブルを作成するためのものであり、これらの色情報とミックス情報は、OSD画像毎に提供されるものとする。また、色番号記憶部102には、表示するOSD画像の画面毎の色番号が記憶され、同様に、ミックス番号記憶部103には、表示するOSD画像の画面毎のミックス番号が記憶されるものとする。

【0014】そして、OSD処理装置は、このOSD画像を適当なタイミングで読み出すCPU106と、色情報記憶部100の色情報が書き込まれて、色番号記憶部102から読み出された色番号を、色情報に変換する色番号変換テーブル部104と、ミックス情報記憶部101のミックス比率が書き込まれて、ミックス番号記憶部103から読み出されたミックス番号を、ビデオ画像とOSD画像をミックスする比率に変換するミックス番号変換テーブル部105と、該変換されたミックス比率を利用して、ビデオ画像とOSD色情報をミックスして、ミックス画像を生成する演算回路107から構成される。

【0015】このようなOSD処理装置を用いれば、OSD画像の画面毎にあるミックス番号を、ビデオ画像とOSD画像のミックス比率に変換するテーブルを有することにより、ミックス番号がN種類あれば、ビデオ画像とOSD画像のミックス比率もN種類の中から選ぶことが可能となり、隣接したOSD画面間で異なったミックス比率でビデオ画像とOSD画像をミックスする場合も、予めOSDミックス情報記憶部101に従い、ミックス番号変換テーブル部104に複数種類のミックス比率を格納し、画面毎に記憶されたミックス番号を読み出すことにより、隣接する画面間を読み出す期間にパラメータ変更することなく、隣接する画面間でミックス比率の異なるビデオ画像とOSD画像のミックス画像を生成することが可能となる。

【0016】更に、上記OSD処理装置において、記憶するOSD画像の点滅フラグが有効な場合に、どのような点滅の振舞をするかを記憶させた点滅情報記憶部と、OSD画像の画面毎の点滅の仕方を示した点滅フラグ記憶部と、点滅情報記憶部の内容が書き込まれ、読み出された点滅フラグに従い、OSD画像の点滅を制御する点滅制御信号を発生する点滅制御回路部と、点滅制御信号によりOSD画像の点滅と非点滅を制御する点滅切替回路を追加した構成とする。

【0017】例えば、OSD画像の点滅情報部に格納された点滅のフィールド周期を点滅制御回路に書き込む。点滅制御回路は書き込まれたフィールド周期と読み込まれる点滅番号に従い点滅制御信号を出力する。点滅制御信号が点滅を示す場合には、点滅フラグが有効な画面を点滅する。また、点滅制御信号が非点滅を示す場合には、点滅フラグが有効な画面を非点滅にする。この時、点滅フラグが無効になっている画面については常に点滅しているものとする。

【0018】このような処理をすることにより、特別な方法でCPUによるOSD画像の読み出しを制御することなくOSD画像の一部分を点滅させることが可能となる。更に、前記OSD処理装置において、OSD画像の点滅フラグ記憶部の代わりに、点滅番号記憶部を設けた構成とする。ここで点滅番号とは、有効か無効かの1バ

ターンのフラグではなく、何種類もの点燈パターンを持つことを意味する。

【0019】例えば、N種類の点燈番号を記憶させる場合には、点滅情報記憶部にN個の点滅周期を記憶させる。そして、点滅制御回路では、点滅情報記憶部の内容が書き込まれ、読み出される点滅番号に従い点滅制御信号を出力する。また、点滅切替回路では点燈番号が点燈を示す場合ならばOSD画像を点燈させる。また、点燈番号が非点燈を示す場合ならば、OSD画像を非点燈にさせるようにする。常時、点燈させておく場合には、ある点滅番号を常時点燈するように点滅情報に記憶させれば良い。このような処理を行うことにより、特別な方法でOSD画像の読み出しを制御することなくOSD画像の画素毎に点滅周期を変えて表示することが可能となる。

【0020】本発明によるOSD処理装置の実施例を、図面に基づいて以下に説明する。

(実施例1) 図2は、本発明によるOSD処理装置の一実施例の構成を示すブロック図である。色情報記憶部200、ミックス情報記憶部201、色番号記憶部202、ミックス番号記憶部203、色番号変換テーブル部204、ミックス番号変換テーブル部205、色番号とミックス番号を読み出す制御をするCPU206は、図1に示す構成要素と共通し、更に、ビデオ画像とミックス番号変換テーブル部205から出力されたビデオ画像用のミックス比率2を乗算する乗算器207と、色番号変換テーブル部204からのOSD色情報とミックス番号変換テーブル部205からのOSD画像用のミックス比率1を乗算する乗算器208と、乗算器207で乗算後のビデオ画像と、乗算器208で乗算後のOSD色情報を加算する加算器209により構成される演算器から構成される。

【0021】図3は、図2のミックス番号変換テーブル部205の内部構成を示すブロック図である。ここで、色情報記憶部202には、色番号をY値(輝度)、Cr値(赤色差)、Cb値(青色差)に変換するための情報が、そして、ミックス情報記憶部201には、ミックス番号をOSD色情報と乗算するためのミックス比率1とビデオ画像と乗算するためのミックス比率2の情報が格納されている。また、色情報記憶部202には、画素毎の色番号情報が格納され、ミックス番号記憶部203には、画素毎のミックス番号情報が格納されている。そして、ミックス番号変換テーブル部205は、ミックス情報記憶部201に記憶されたミックス情報をレジスタ300、301に書き込み、ミックス番号記憶部203から読み出されるミックス番号により、出力するレジスタを切り替えてミックス比率1とミックス比率2を出力する。

【0022】図4は、本実施例において、表示されるOSD画像の一例を示す図である。このようなOSD処理装置を用い、いま、図4に示すようなOSD画像を表示

する場合の説明をする。

【0023】図5は、図4に示すOSD画像を表示する際に、色情報記憶部200に格納される色情報を示す図である。図6は、同様に、ミックス情報記憶部201に格納されるミックス情報を示す図である。図7は、同様に、色番号記憶部202に格納されるミックス情報を示す図である。図8は、同様に、ミックス番号記憶部203に格納されるミックス情報を示す図である。

【0024】本実施例のOSD処理装置を用いて、図4に示すOSD画像を表示する場合には、OSD画像の色番号とミックス比率を読み出す前に、図5に示した色情報を色番号変換テーブル部204に書き込み、図6で示されたミックス情報をミックス番号変換テーブル部205に書き込む。その後、CPU206により、色番号記憶部202より図7に示す色番号情報を、色番号変換テーブル部204に読み出し、色情報に変換する。同時に、CPU206により、ミックス番号記憶部203から図8に示すミックス番号をミックス番号変換テーブル部205に読み出し、ミックス比率1とミックス比率2に変換する。

【0025】そして、ミックス番号変換テーブル部205からのミックス比率1と色番号変換テーブル部204からの色情報を乗算器208で乗算し、ミックス番号変換テーブル部205からのミックス比率2とビデオ画像を乗算器207で乗算し、その結果を加算器209により加算すると、好みの色で、好みのミックス比率によりOSD画像をビデオ画像とミックスすることが可能となる。

【0026】(実施例2) 図9は、本発明によるOSD処理装置の他の実施例の構成を示すブロック図である。本実施例のOSD処理装置は、色情報記憶部900、ミックス情報記憶部901、色番号記憶部902、ミックス番号記憶部903、点滅情報記憶部904、点滅フラグ記憶部905、色番号変換テーブル部906、ミックス番号変換テーブル部907、色番号とミックス番号と点滅フラグを読み出す制御をするCPU913、ビデオ画像とミックス番号変換テーブル部907から出力されたビデオ画像用のミックス比率2を乗算する乗算器909と、色番号変換テーブル部906からのOSD色情報とミックス番号変換テーブル部905からのOSD画像用のミックス比率1を乗算する乗算器910と、乗算器909で乗算後のビデオ画像と、乗算器910で乗算後のOSD色情報を、点滅制御回路部908からの点滅制御信号により切り替えられる点滅切替回路912を介して加算する加算器911により構成される。これは、前記実施例1の構成に、更に、点滅情報記憶部904と、点滅フラグ記憶部905と、点滅制御回路部908と、点滅切替回路912を追加したものである。

【0027】図10は、図9における点滅制御回路部908の詳細な構成を示すブロック図である。点滅情報記

憶部 904 には、点滅フラグが無効(0)ならば、点滅表示を実施しないように、点滅フラグが有効(1) ならば、Nフィールド毎に点燈と非点燈を繰り返すという情報が格納されている。

【0028】そして、図10に示す点滅制御回路部 908 では、点滅情報記憶部 904 の内容が書き込まれ、垂直同期信号によりカウントされるプログラマブルN進カウンタ 1001 からNフィールド毎にパルスが発生され、トグル・フリップ・フロップ 1002 ではパルスが入力される度にトグルする。そして、読み出された画素の点燈フラグが有効ならば、セレクト 1003 で、トグル・フリップ・フロップ 1002 の出力を入力し、無効ならば、OSD画像を点燈させることを意味する「1」を入力する。更に、OSD画像全体に対して点滅機能の使用の可否を決定するパラメータをCPUより設定することになっている。この機能は、点滅機能の使用が不可ならば、セレクト 1004 で、セレクト 1003 の出力を遮断し、点滅情報、点滅番号に関わらず、常にOSDを点燈させるためのものである。

【0029】図11は、本実施例のOSD処理装置において、表示されるOSD画像の一例を示す図である。図12は、図11に示すOSD画像を表示する際に、点滅情報記憶部 904 に格納される点滅情報を示す図である。図13は、同様に、点滅フラグ記憶部 905 に格納される点滅フラグ情報を示す図である。

【0030】本実施例のOSD処理装置を用いれば、図11に示すようなOSD画像を表示する場合に、図5で示した色情報、図6で示したミックス情報、図7で示した色番号、図8で示したミックス番号に加えて、図12で示す点滅情報を点滅情報記憶部 904 に、図13で示す点滅周期を点滅フラグ記憶部 905 に、それぞれ格納すれば、特別な方法で色番号とミックス番号を制御することなく、単純に繰り返してOSD画像の画素を順次読み出すことにより部分的に点滅させることが実現される。

【0031】(実施例3) 図14は、本発明によるOSD処理装置の更に他の実施例の構成を示すブロック図である。本実施例のOSD処理装置は、色情報記憶部 1400、ミックス情報記憶部 1401、色番号記憶部 1402、ミックス番号記憶部 1403、点滅情報記憶部 1404、点滅番号記憶部 1405、色番号変換テーブル部 1406、ミックス番号変換テーブル部 1407、色番号とミックス番号と点滅フラグを読み出す制御をするCPU 1413、ビデオ画像とミックス番号変換テーブル部 1407 から出力されたビデオ画像用のミックス比率 2 を乗算する乗算器 1409 と、色番号変換テーブル部 1406 からのOSD色情報とミックス番号変換テーブル部 1407 からのOSD画像用のミックス比率 1 を乗算する乗算器 1410 と、乗算器 1409 で乗算後のビデオ画像と、乗算器 1410 で乗算後のOSD色情報

を、点滅制御回路部 1408 からの点滅制御信号により切り替えられる点滅切替回路 1412 を介して加算する加算器 1411 により構成される。

【0032】この例では、実施例2における点滅フラグ記憶部 905 を点滅番号記憶部 1405 に置き換えたもので、この点滅番号記憶部 1405 には、点滅番号に対応するフィールド周期情報が格納される。このフィールド周期情報は、点滅番号が0の場合には、常時点燈して点滅の表示はしないことになる。そして、点滅番号が1の場合には、N0フィールド点燈して、続いて、N0のフィールド非点燈することを繰り返すことになる。同様に、点滅番号が2の場合には、N1フィールド点燈して、続いて、N1フィールド非点燈することを繰り返すことになる。同様に、点滅番号が3ならば、N2フィールド点燈して、続いて、N2フィールド非点燈することを繰り返すことになる。

【0033】図15は、図14における点滅制御回路部 1408 の詳細な構成を示すブロック図である。点滅制御回路部 1408 は、点滅情報に従う複数の点滅制御信号の中から、点滅番号に対応する点滅制御信号を選択するという構成となっている。更に、OSD画像全体を点滅番号に関係なく常時点燈を可能とするように、点滅機能ON/OFF信号を設けて、CPUよりパラメータを設定することにより、OSD画像の常時点燈を可能とする。なお、詳細な説明は、図10に記載の構成による動作と共通するので省略する。

【0034】図16は、本実施例のOSD処理装置において、表示されるOSD画像の一例を示す図である。図17は、図16に示すOSD画像を表示する際に、点滅情報記憶部 1404 に格納される点滅情報を示す図である。図18は、図16に示すOSD画像を表示する際に、点滅番号記憶部 1405 に格納される点滅番号情報を示す図である。

【0035】このようなOSD処理装置を用いて、図16のOSD画像を表示するには、図5の色情報と、図6のミックス情報と、図7の色番号と、図8のミックス番号に加えて、図17で示すような点滅情報と、図18で示すような点滅番号とを、点滅情報記憶部 1404 と、点滅番号記憶部 1405 に格納すれば、単純に繰り返して、OSD画像の画素を順次読み出すことにより、各画素毎に異なった点滅をさせることが可能となる。

【0036】

【発明の効果】本発明によれば、隣接する画素間で異なっていたミックス比率でミックスしようとした場合に、パラメータを書き換えることなく、画素のミックス番号を適当なものに指定することにより異なった比率でビデオ画像とOSD画像をミックスすることが可能となり、多彩なミックス比率でビデオ画像とOSD画像のミックス画像を生成することを、単純にOSD画像を読み出すことで可能となる。従って隣接する画素間でパラメータ

の変更等の煩雑な制御をすることなく、異なったミックス比率でビデオ画像とOSD画像をミックスすることが容易になる。

【0037】更に、本発明によれば、注目したいOSD画像の一部を点滅させる場合に、OSD画像の内容を変更することなく煩雑な読み出しの制御を行うことなく、単純に繰り返しOSD画像の画素を順次読み出すだけで部分的にOSD画面を点滅させることが簡単に実現可能となる。

【0038】更に、本発明によれば、単純に繰り返しOSD画像の画素を順次読み出すだけで画素毎に点滅の周期の異なったOSD画像の表示をさせることが可能となるので、より多彩なOSD表現がOSD画像の内容を頻繁に変更することなく簡単に実現可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のOSD処理装置の要部構成を示すブロック図である。

【図2】本発明によるOSD処理装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図3】図2のミックス番号変換テーブル部205の内部構成を示すブロック図である。

【図4】本実施例において、表示されるOSD画像の一例を示す図である。

【図5】図4に示すOSD画像を表示する際に、色情報記憶部200に格納される色情報を示す図である。

【図6】図4に示すOSD画像を表示する際に、ミックス情報記憶部201に格納されるミックス情報を示す図である。

【図7】図4に示すOSD画像を表示する際に、色番号記憶部202に格納されるミックス情報を示す図である。

【図8】図4に示すOSD画像を表示する際に、ミックス番号記憶部203に格納されるミックス情報を示す図である。

【図9】本発明によるOSD処理装置の他の実施例の構成を示すブロック図である。

【図10】図9における点滅制御回路部908の詳細な構成を示すブロック図である。

【図11】本実施例のOSD処理装置において、表示さ

れるOSD画像の一例を示す図である。

【図12】図11に示すOSD画像を表示する際に、点滅情報記憶部904に格納される点滅情報を示す図である。

【図13】図11に示すOSD画像を表示する際に、点滅フラグ記憶部905に格納される点滅フラグ情報を示す図である。

【図14】本発明によるOSD処理装置の更に他の実施例の構成を示すブロック図である。

【図15】図14における点滅制御回路部1408の詳細な構成を示すブロック図である。

【図16】本実施例のOSD処理装置において、表示されるOSD画像の一例を示す図である。

【図17】図16に示すOSD画像を表示する際に、点滅情報記憶部1404に格納される点滅情報を示す図である。

【図18】図16に示すOSD画像を表示する際に、点滅番号記憶部1405に格納される点滅番号情報を示す図である。

【符号の説明】

100, 200, 900, 1400…色情報記憶部、101, 201, 901, 1401…ミックス情報記憶部、102, 202, 902, 1402…色番号記憶部、103, 203, 903, 1403…ミックス番号記憶部、104, 204, 904, 1404…色番号変換テーブル部、105, 205, 905, 1405…ミックス番号変換テーブル部、106, 206, 913, 1413…CPU、107…演算回路、207, 208, 908, 910, 1409, 1410…乗算器、209, 911, 1411…加算器、300, 301…レジスタ、302, 303, 1003, 1004, 1503, 1504…セレクタ、903, 1403…ミックス番号記憶部、904, 1404…点滅情報記憶部、905…点滅フラグ記憶部、908, 1408…点滅制御回路部、1001, 1501…プログラマブルN進カウンタ、1002, 1502…トグル・フリップ・フロップ(T-FF)、912, 1412…点滅切替回路、1405…点滅番号記憶部。

【図5】

色番号記憶部

| 色番号 | Y値 | Cr値 | Cb値 |
|-----|----|-----|-----|
| 0 | Y0 | Cr0 | Cb0 |
| 1 | Y1 | Cr1 | Cb1 |
| 2 | Y2 | Cr2 | Cb2 |
| 3 | Y3 | Cr3 | Cb3 |

【図6】

ミックス情報記憶部

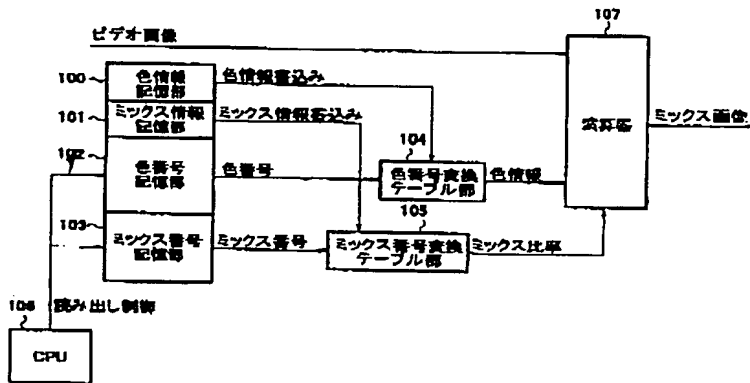
| ミックス番号 | ミックス比率1 | ミックス比率2 |
|--------|------------|-----------|
| 0 | $\alpha 0$ | $\beta 0$ |
| 1 | $\alpha 1$ | $\beta 1$ |
| 2 | $\alpha 2$ | $\beta 2$ |
| 3 | $\alpha 3$ | $\beta 3$ |

【図7】

色番号記憶部

| 一水平方向 ↓垂直方向 | 0画素目 | 1画素目 | 2画素目 | 3画素目 | 4画素目 | 5画素目 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|
| 0ライン | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 1ライン | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 2ライン | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 3ライン | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |

【図 1】



【図 12】

点滅情報記憶部

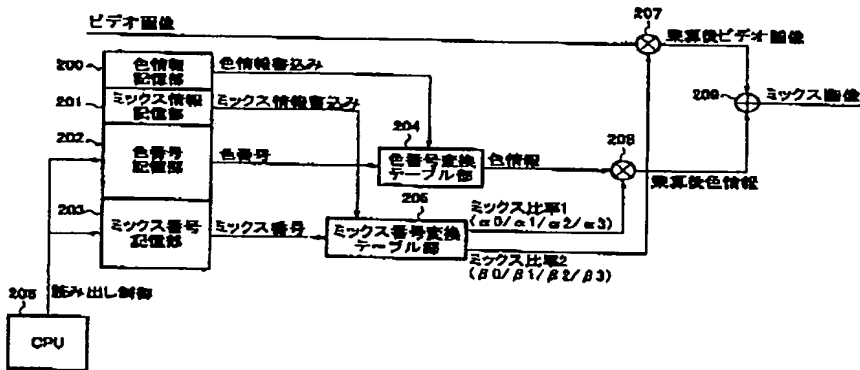
| 点滅フラグ | 点滅周期 |
|-------|------|
| 0 | 常時点滅 |
| 1 | N |

【図 17】

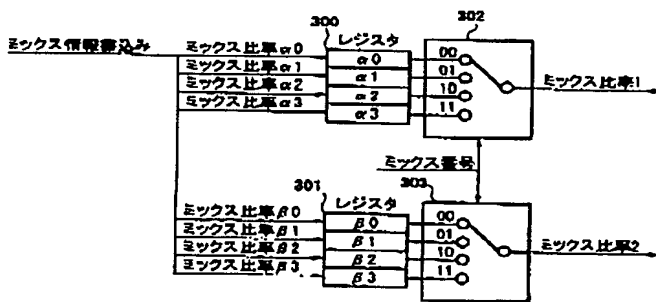
点滅情報記憶部

| 点滅番号 | 点滅周期 |
|------|------|
| 0 | 常時点滅 |
| 1 | N0 |
| 2 | N1 |
| 3 | N2 |

【図 2】



【図 3】



【図 8】

ミックス番号記憶部

| → 水平方向 ↓ 垂直方向 | 0画素目 | 1画素目 | 2画素目 | 4画素目 | 5画素目 | 6画素目 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|
| 0ライン | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 1ライン | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 2ライン | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 4ライン | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |

【図 18】

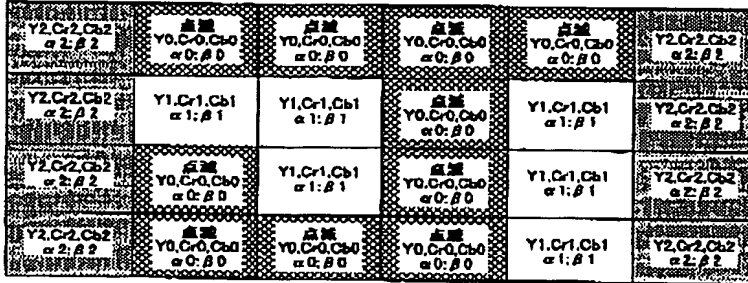
点滅番号記憶部

| → 水平方向 ↓ 垂直方向 | 0画素目 | 1画素目 | 2画素目 | 4画素目 | 5画素目 | 6画素目 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|
| 0ライン | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 1ライン | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| 2ライン | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| 4ライン | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 |

| | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| $Y2, C=2, Cb2$ $\alpha=2, \beta 2$ | $Y0, C=0, Cb0$ $\alpha=0, \beta 0$ | $Y0, C=0, Cb0$ $\alpha=0, \beta 0$ | $Y0, C=0, Cb0$ $\alpha=0, \beta 0$ | $Y0, C=0, Cb0$ $\alpha=0, \beta 0$ | $Y2, C=2, Cb2$ $\alpha=2, \beta 2$ |
| $Y2, C=2, Cb2$ $\alpha=2, \beta 2$ | $Y1, C=1, Cb1$ $\alpha=1, \beta 1$ | $Y1, C=1, Cb1$ $\alpha=1, \beta 1$ | $Y0, C=0, Cb0$ $\alpha=0, \beta 0$ | $Y1, C=1, Cb1$ $\alpha=1, \beta 1$ | $Y2, C=2, Cb2$ $\alpha=2, \beta 2$ |
| $Y2, C=2, Cb2$ $\alpha=2, \beta 2$ | $Y0, C=0, Cb0$ $\alpha=0, \beta 0$ | $Y1, C=1, Cb1$ $\alpha=1, \beta 1$ | $Y0, C=0, Cb0$ $\alpha=0, \beta 0$ | $Y1, C=1, Cb1$ $\alpha=1, \beta 1$ | $Y2, C=2, Cb2$ $\alpha=2, \beta 2$ |
| $Y2, C=2, Cb2$ $\alpha=2, \beta 2$ | $Y0, C=0, Cb0$ $\alpha=0, \beta 0$ | $Y0, C=0, Cb0$ $\alpha=0, \beta 0$ | $Y0, C=0, Cb0$ $\alpha=0, \beta 0$ | $Y1, C=1, Cb1$ $\alpha=1, \beta 1$ | $Y2, C=2, Cb2$ $\alpha=2, \beta 2$ |

[illegible]

【図 11】

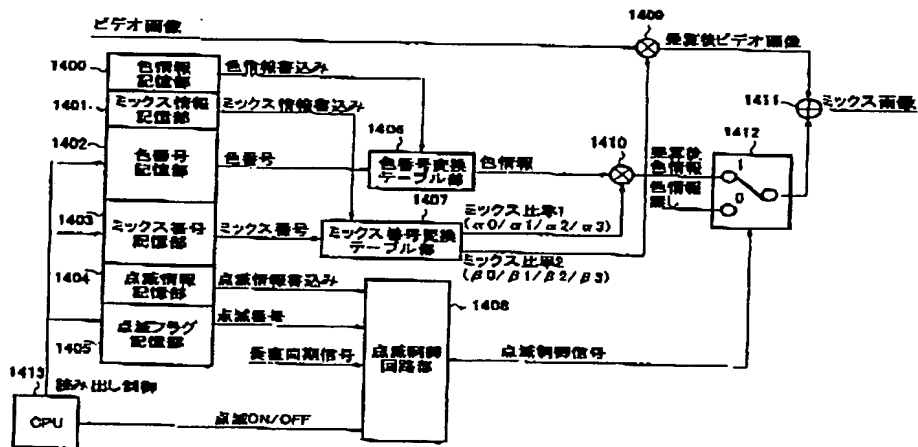


【図 13】

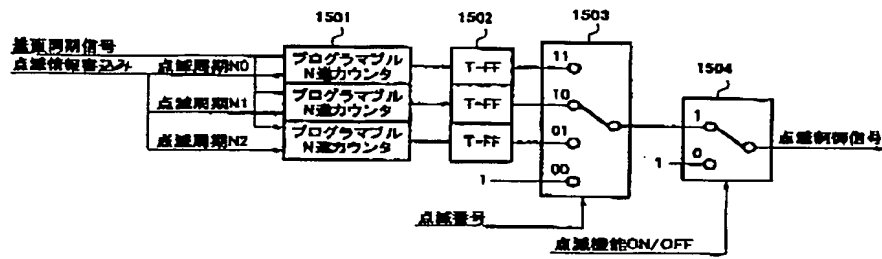
点滅フラグ配置部

| →水平方向 ↓垂直方向 | 0画素目 | 1画素目 | 2画素目 | 4画素目 | 5画素目 | 6画素目 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|
| 0ライン | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1ライン | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 2ライン | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 4ライン | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |

【図 14】



【図15】



【図16】

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| 点検1 Y2,Cr2,Cb2 $\alpha 2; \beta 2$ | 点検2 Y0,Cr0,Cb0 $\alpha 0; \beta 0$ | 点検2 Y0,Cr0,Cb0 $\alpha 0; \beta 0$ | 点検2 Y0,Cr0,Cb0 $\alpha 0; \beta 0$ | 点検2 Y0,Cr0,Cb0 $\alpha 0; \beta 0$ | 点検1 Y2,Cr2,Cb2 $\alpha 2; \beta 2$ |
| 点検1 Y2,Cr2,Cb2 $\alpha 2; \beta 2$ | 点検0 Y1,Cr1,Cb1 $\alpha 1; \beta 1$ | 点検0 Y1,Cr1,Cb1 $\alpha 1; \beta 1$ | 点検2 Y0,Cr0,Cb0 $\alpha 0; \beta 0$ | 点検0 Y1,Cr1,Cb1 $\alpha 1; \beta 1$ | 点検1 Y2,Cr2,Cb2 $\alpha 2; \beta 2$ |
| 点検1 Y2,Cr2,Cb2 $\alpha 2; \beta 2$ | 点検2 Y0,Cr0,Cb0 $\alpha 0; \beta 0$ | 点検0 Y1,Cr1,Cb1 $\alpha 1; \beta 1$ | 点検2 Y0,Cr0,Cb0 $\alpha 0; \beta 0$ | 点検0 Y1,Cr1,Cb1 $\alpha 1; \beta 1$ | 点検1 Y2,Cr2,Cb2 $\alpha 2; \beta 2$ |
| 点検1 Y2,Cr2,Cb2 $\alpha 2; \beta 2$ | 点検2 Y0,Cr0,Cb0 $\alpha 0; \beta 0$ | 点検2 Y0,Cr0,Cb0 $\alpha 0; \beta 0$ | 点検2 Y0,Cr0,Cb0 $\alpha 0; \beta 0$ | 点検0 Y1,Cr1,Cb1 $\alpha 1; \beta 1$ | 点検1 Y2,Cr2,Cb2 $\alpha 2; \beta 2$ |